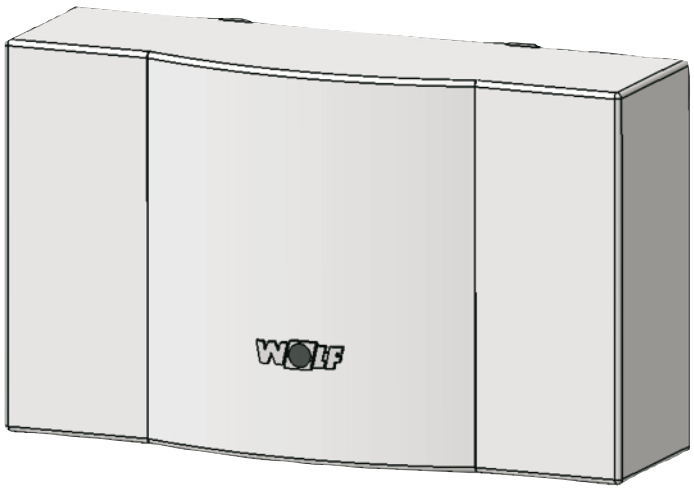
Montage- und Bedienungsanleitung

Kühlmodul BKM für passive Kühlung, Ergänzung zur Anleitung für WPM-1 und BM



für Anlagen mit WPM-1
ab FW 1.40

WolfGmbH·Postfach1380·84048Mainburg·Tel.08751/74-0·Fax08751/741600·Internet:www.wolf-heiztechnik.de

Art.-Nr.: 3063043_201305 Änderungen vorbehalten!

DE

Inhalt

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise ... 3
2. Normen / Vorschriften ... 3
3. Allgemeine Hinweise ... 4
Richtlinien ... 4
Einsatzbereich ... 5
Leistung ... 5
Arbeitsweise ... 5
Schema BKM ... 5
4. Lieferumfang / Zubehör ... 6
5. Abmessungen ... 7
6. Installationsbeispiel ... 8
7. Montage ... 9-11
Montage BKM ... 9-11
Entsorgung und Recycling ... 11
8. Elektrischer Anschluss ... 12-14
Übersicht ... 12
Wärmepumpenmanager WPM-1 ... 13
Taupunktwächter TW-W ... 14
Hinweise für Taupunktwächter TW-W ... 14
9. Einstellungen WPM-1 ... 15
Einstellungen Wärmepumpenmanager WPM-1 ... 15
Übersicht Fachmannparameter WPM-1 für passive Kühlung ... 15
10. Einstellungen BM ... 16
Bedienmodul BM (0 ... 7) ... 16
Übersicht Grundeinstellungen BM für passive Kühlung ... 16
11. Einstellungen MM ... 17
Mischermodul MM (1 ... 7) ... 17
Übersicht Fachmannparameter MM für passive Kühlung ... 17
12. Hinweise Regelung ... 18-19
Vorlaufsolltemperatur ... 18
Außentemperatur ... 18
Soletemperatur ... 18
Taupunktwächter ... 19
Sonstiges ... 19
13. Inbetriebnahme -Checkliste ... 20
14. Übersicht Anlagenkonfigurationen ... 21
Anlagenkonfiguration 04 ... 22
Anlagenkonfiguration 05 ... 23
Anlagenkonfiguration 14 ... 24
Anlagenkonfiguration 14 ... 25
Anlagenkonfiguration 15 ... 26
Hydraulikschema mit BWW-1 ... 27
15. Technische Daten ... 28-29
Druckverluste vom Kühlmodul BKM ... 28
Restförderhöhe Solekreis BWS-1 mit BKM ... 28
Technische Daten ... 29
16. Bedienung Regelung für passive Kühlung ... 30-31
Aktivierung / Deaktivierung der passiven Kühlung ... 30
Einstellung der Kühltemperatur ... 31
Vorraussetzungen für Kühlbetrieb ... 31

1. Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise

In dieser Beschreibung werden bei wichtigen Anweisungen, die den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit betreffen, die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet:

Kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und um Funktionsstörungen oder Schäden am Gerät zu verhindern!

Kennzeichnet Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!

Achtung

„Hinweis“ kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.

2. Normen / Vorschriften

Normen / Vorschriften

Das Gerät sowie das Regelungszubehör entsprechen folgenden Bestimmungen:

EG-Richtlinien

2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EG EMV-Richtlinie

EN-Normen

EN 55014-1
EN 55014-2
EN 60335-1
EN 60529
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3

3. Allgemeine Hinweise

Bei der Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur sind folgende Vorschriften und Richtlinien zu berücksichtigen:

Die Installation und Inbetriebnahme des Kühlmoduls muss durch einen qualifizierten Fachmann unter Beachtung der entsprechenden gültigen gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen, Richtlinien und der Montageanleitung erfolgen.

Geräteoberflächen niemals mit Scheuermittel, säure- oder chlorhaltigen Putzmitteln behandeln.

Das Gerät darf nur von einem qualifiziertem Fachmann geöffnet werden. Vor dem Öffnen des Gerätes müssen alle Stromkreise spannungsfrei geschalten sein.

Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten. An Anschlussklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.

Bei der Installation und bei der Ausführung von elektrischen Arbeiten sind die einschlägigen EN- und VDE-Sicherheitsvorschriften sowie die Vorschriften der Energieversorgungsunternehmen (EVU) zu beachten.

Das Entfernen, Überbrücken oder Außerkraftsetzen von Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ist verboten!

Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden.

Die einwandfreie Funktion der elektrischen Ausrüstung ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.

Störungen und Schäden dürfen nur von Fachkräften beseitigt werden.

Schadhafte Bauteile dürfen nur durch originale Wolf-Ersatzteile ersetzt werden.

Werden an Wolf-Regelungen technische Änderungen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden, die hierdurch entstehen, keine Gewähr.

3. Allgemeine Hinweise

Einsatzbereich

Das Kühlmodul BKM dient zusammen mit den Wolf-Wärmepumpen BWS-1-06/08/10/12/16 mit Erdsonden und BWW-1-07/11/13/15/21 zur passiven Kühlung. Das ist eine sehr günstige Methode den Wohnraum zu kühlen, da der Kompressor nicht in Betrieb geht.

Passive Kühlung mit Erdkollektoren ist nicht zulässig.
Die Eignung der Fußbodenheizung muss vom Hersteller bestätigt werden.

Leistung

19kW bei B5/W20 (2,3m³/h - 1,9m³/h) in der Praxis meist begrenzt durch Kältequelle und Art und Dimensionierung der Wärmequelle sowie den sich ergebenden Temperaturdifferenzen auf 30 - 35% der Wärmepumpenheizleistung.

Gegen Ende des Sommers hat sich das Erdreich eventuell soweit erwärmt, dass die Kühlleistung weiter reduziert wird.

Fußbodenheizungen oder Wandheizungen die zum Kühlen verwendet werden, beeinflussen die Kühlleistung des einzelnen Wohnraumes.

Anforderung an den Montageort

Der Montageort muss trocken und durchgängig frostfrei sein.

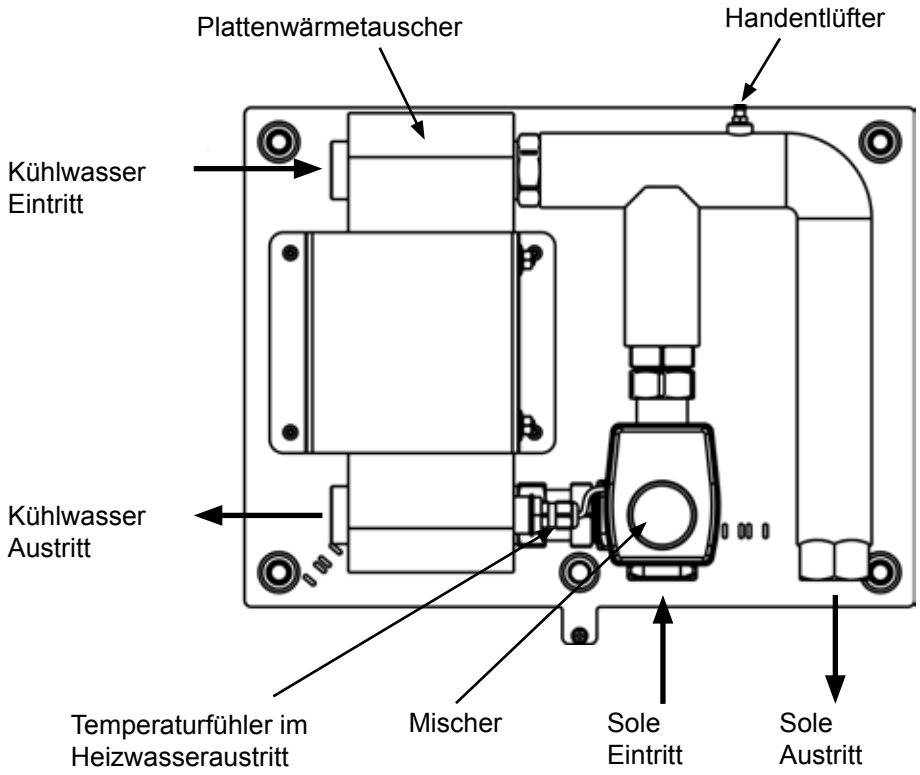
Arbeitsweise

Im BKM befindet sich ein Plattenwärmetauscher aus Edelstahl, ein Mischer und ein Temperaturfühler.

Über den Wärmetauscher im BKM wird die Wärme des Wohnraumes an das kühle Erdreich übergeben.

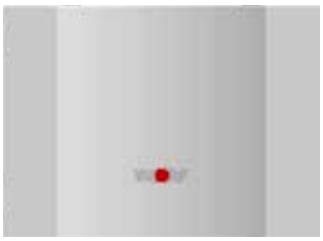
Der Temperaturfühler erfasst die Temperatur, mit der das Kühlwasser der „Fußboden- oder Wandheizung“ zugeführt wird. Die Solltemperatur wird durch den Wärmepumpenmanager WPM-1 ermittelt. Die passive Kühlung wird bei Bedarf vom Bedienmodul BM (im zu kühlenden Raum montiert) angefordert.

Schema BKM



4. Lieferumfang / Zubehör

Lieferumfang



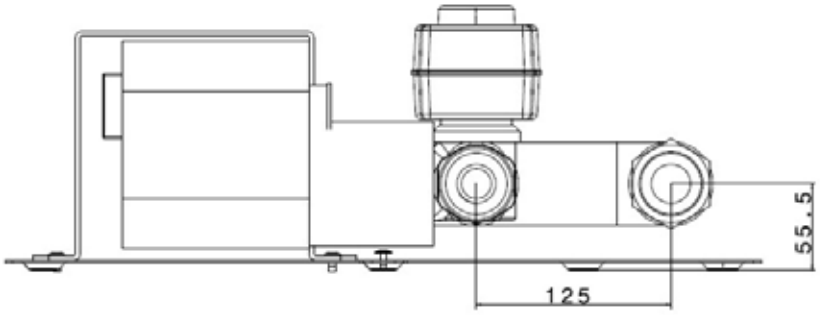
① Kühlmodul
② Verkleidung
③ Montage- und Bedienungsanleitung
④ 2 Sets für Wandbefestigung und 2 Zugentlastungen
⑤ Wandsockel für Bedienmodul BM
⑥ Mischermodul MM
⑦ 3-Wege-Umschaltventil
⑧ Taupunktwächter

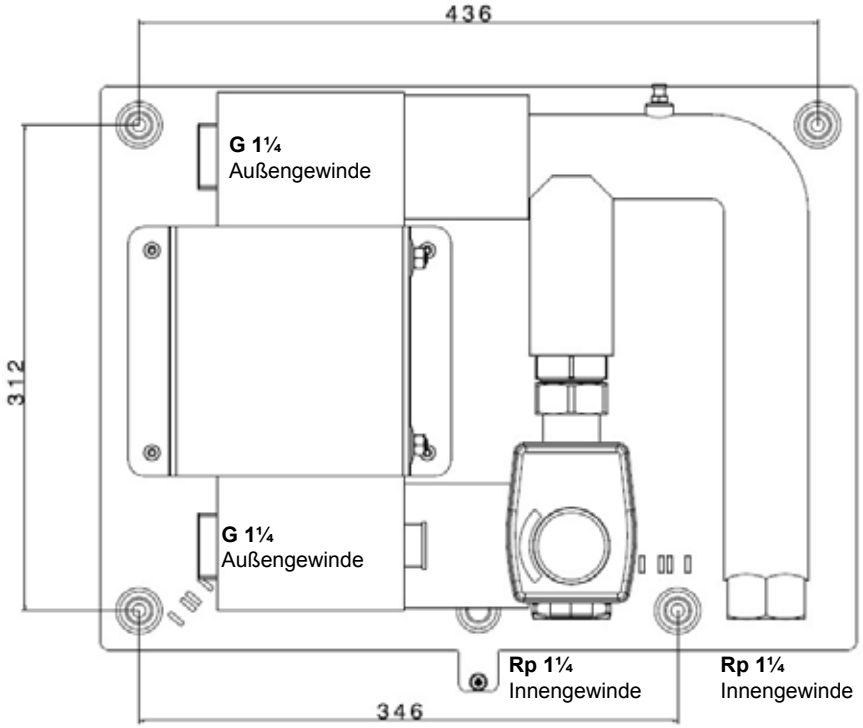
Falls ein zweiter Temperaturwächter gewünscht wird

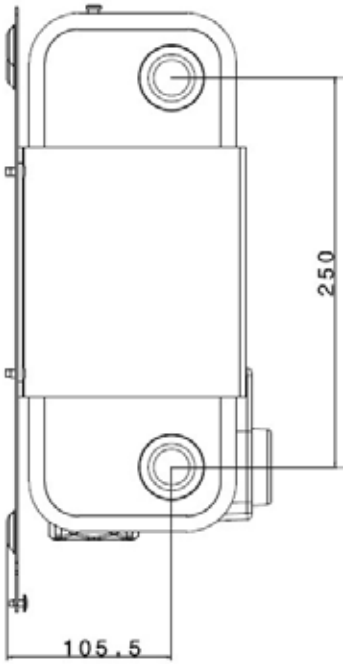
Taupunktwächter für Rohrmontage, Art.Nr. 24 84 362
Einstellbereich 80 - 100 %r.F. (Werkseinstellung 90 %r.F.)
Werden mehr als 2 Taupunktwächter in Reihe geschaltet, ist eine zusätzliche Spannungsversorgung (24VAC/DC) erforderlich (erhältlich auf Anfrage).

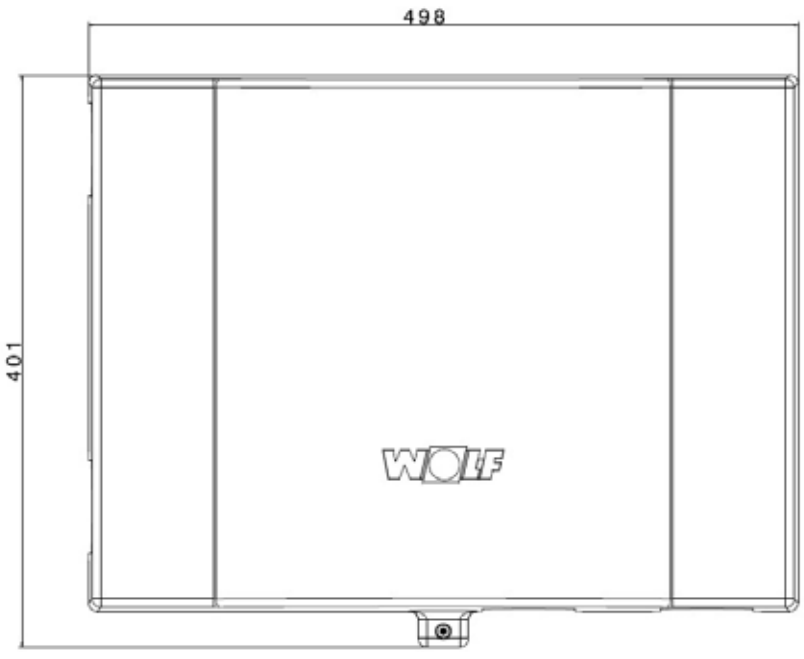
Hinweis:
Bei Kühlung von einem ungemischten Heizkreis, ist bauseits noch eine Pumpe und ein Relais erforderlich, siehe Hydraulikschema Zeich.-Nr. 32-52-006-050.

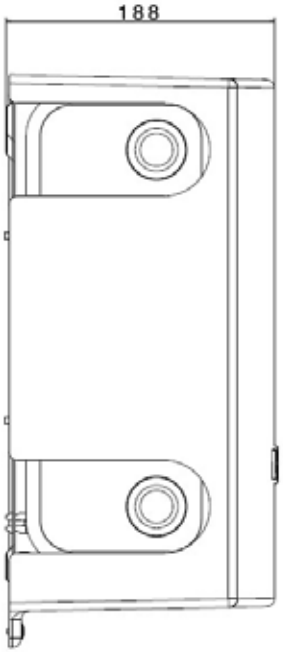
5. Abmessungen



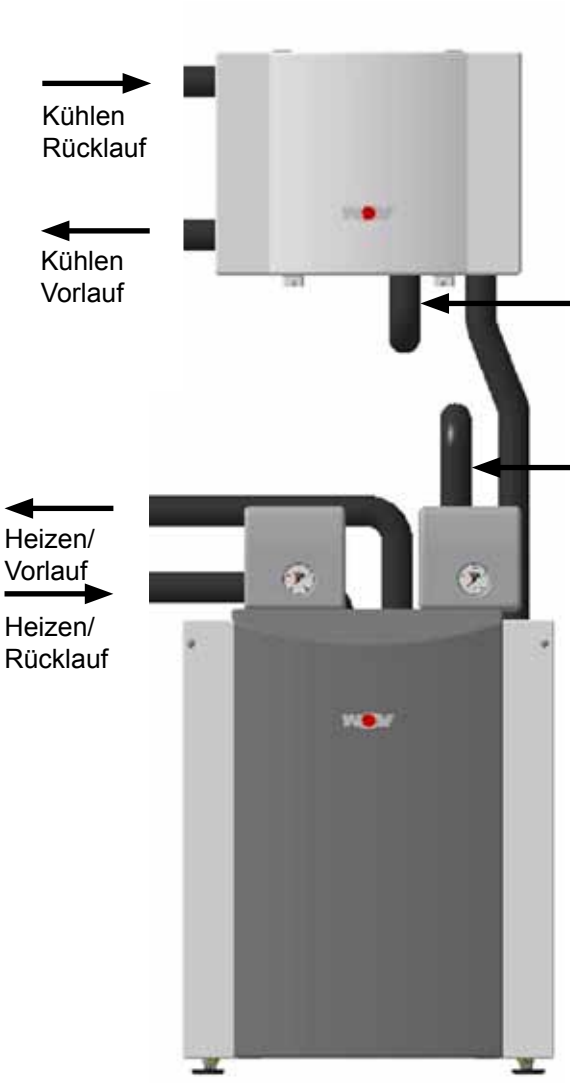








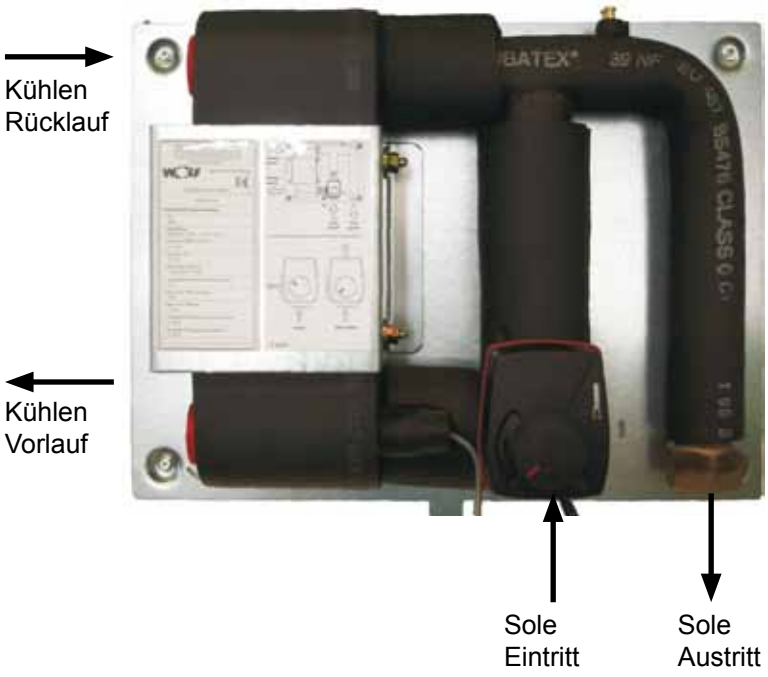
6. Installationsbeispiel



Montage BKM

Das Gerät darf nur von einem qualifizierten Fachmann installiert werden.

Montagelage so wählen, dass sich der Mischer unten befindet und der Entlüfter oben.



Mit dem beiliegenden Befestigungsset kann das Kühlmodul an der Wand befestigt werden (siehe Kapitel „Abmessungen“).

7. Montage

Kabelverlegung

Zugentlastungen in die Schlitze links unten oder rechts neben dem Mischer einrasten, Kabel durchführen und mit Schraube klemmen.
Einfache Montage, wenn die Zugentlastung zu erst schräg in die Schlitze eingeführt, zusammengedrückt und dann ganz in den Schlitzen eingehackt wird.

Hydraulik anschließen!

Das Kühlpaket ist werkseitig auf Dichtheit geprüft.
Bitte Rohre aus korrosionsbeständigem Material verwenden.
Bitte achten Sie bei der Auswahl der Dichtungen (z.B. bei Pumpen) auf die Glykolbeständigkeit.
Nicht beständig sind Polyurethan-Elastomere, PVC-Weich und Phenol-Formaldehyd-Harze.
Die Eignung der Dichtungsmaterialien und Kunststoffbauteile ist vom jeweiligen Hersteller einzuholen. Im Besonderen sind die thermischen Einsatzgrenzen zu beachten.
Bei Pumpen darauf achten dass diese für Kühlung geeignet sind, ggf. bei Hersteller Informationen einholen.

Um eine Beschädigung der Kupferrohre zu vermeiden, muss bei Montage des Heizwasser- und Soleanschlusses, der Kühlpaketanschluss mit einem Maulschlüssel (bzw. Rohrzange) gegen Verdrehen gesichert werden!

Bitte unbedingt beachten, da sonst die Gefahr besteht, dass sich die Verschraubung am Mischer lockern und diese undicht werden.

Die Rohre müssen dampfdiffusionsdicht isoliert werden!
Bei der Durchführung durch die Verkleidung ist die Isolierung so zu gestalten, dass die Verkleidung noch abgenommen werden kann.

Gerät entlüften!

Während dem Entlüften Mischer abwechselnd in die Endpositionen bewegen. In Zwischenstellung kann der Knopf vom Mischer herausgezogen und von Hand gedreht werden.

Taupunktwächter

Zwischen BKM und Kühlfläche (Wand-/Fussbodenheizung) ist im Vorlauf der mitgelieferte Taupunktwächter Art-Nr. 24 84 362 zu installieren.
Es ist ein Abstand der Rohrisolierung von ca. 30 mm vor und nach dem Taupunktwächter einzuhalten, damit die Luft zwischen Taupunktwächter und Rohr zirkulieren kann.

Verkleidung oben einhängen

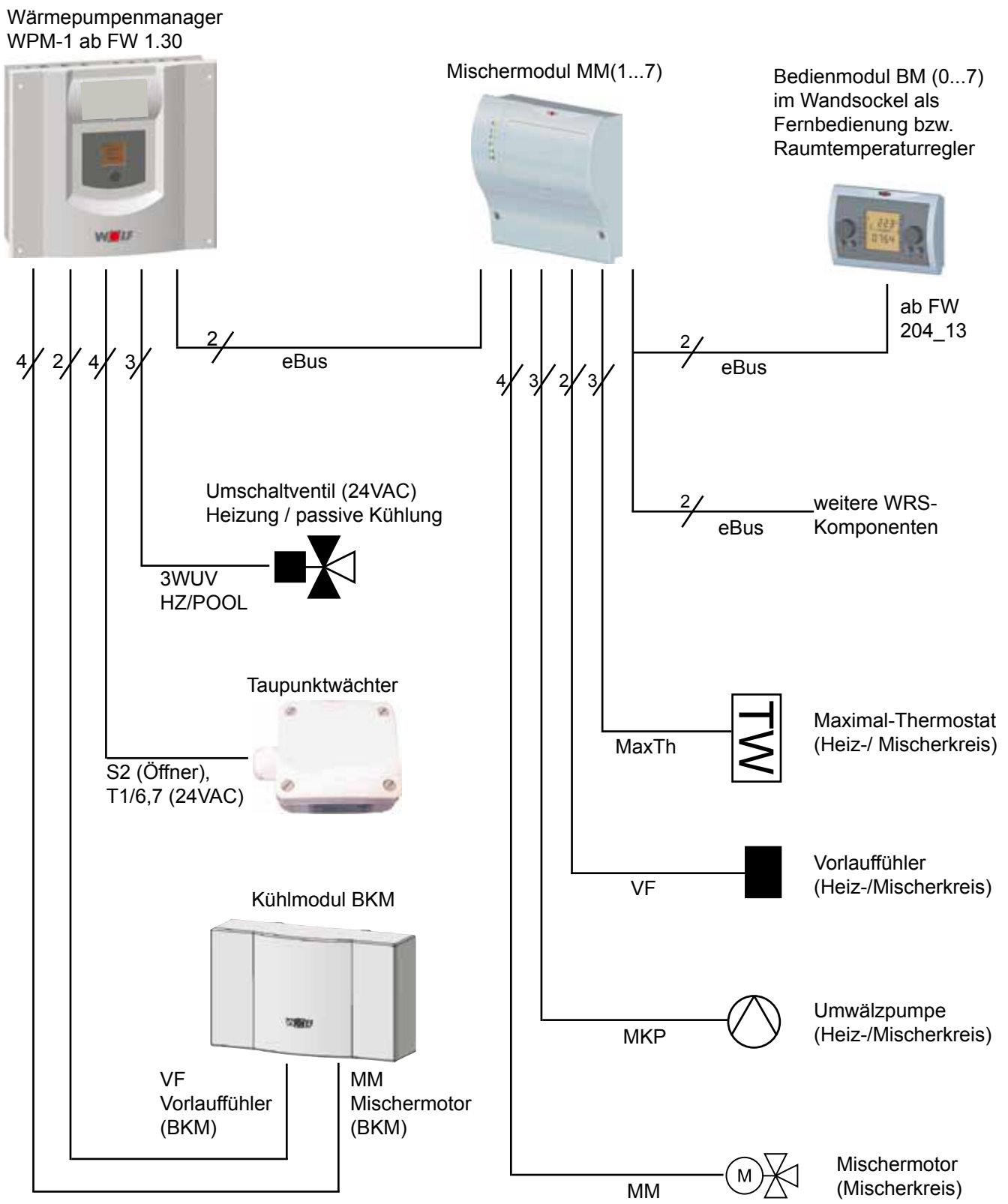
Verkleidung unten mit Schraube sichern.

Entsorgung und Recycling

Für die Entsorgung defekter Systemkomponenten oder des Systems nach der Produktlebensdauer beachten Sie bitte folgende Hinweise:
Entsorgen Sie sachgerecht, d.h. getrennt nach Materialgruppen der zu entsorgenden Teile. Ziel sollte immer eine möglichst maximale Wiederverwendbarkeit der Grundmaterialien bei möglichst geringer Umweltbelastung sein. Werfen Sie keinesfalls Elektro- oder Elektronikschrott einfach in den Müll, sondern nutzen Sie entsprechende Annahmestellen.

Entsorgen Sie grundsätzlich so umweltverträglich, wie es dem Stand der Umweltschutz-, Wiederaufbereitungs- und Entsorgungstechnik entspricht.

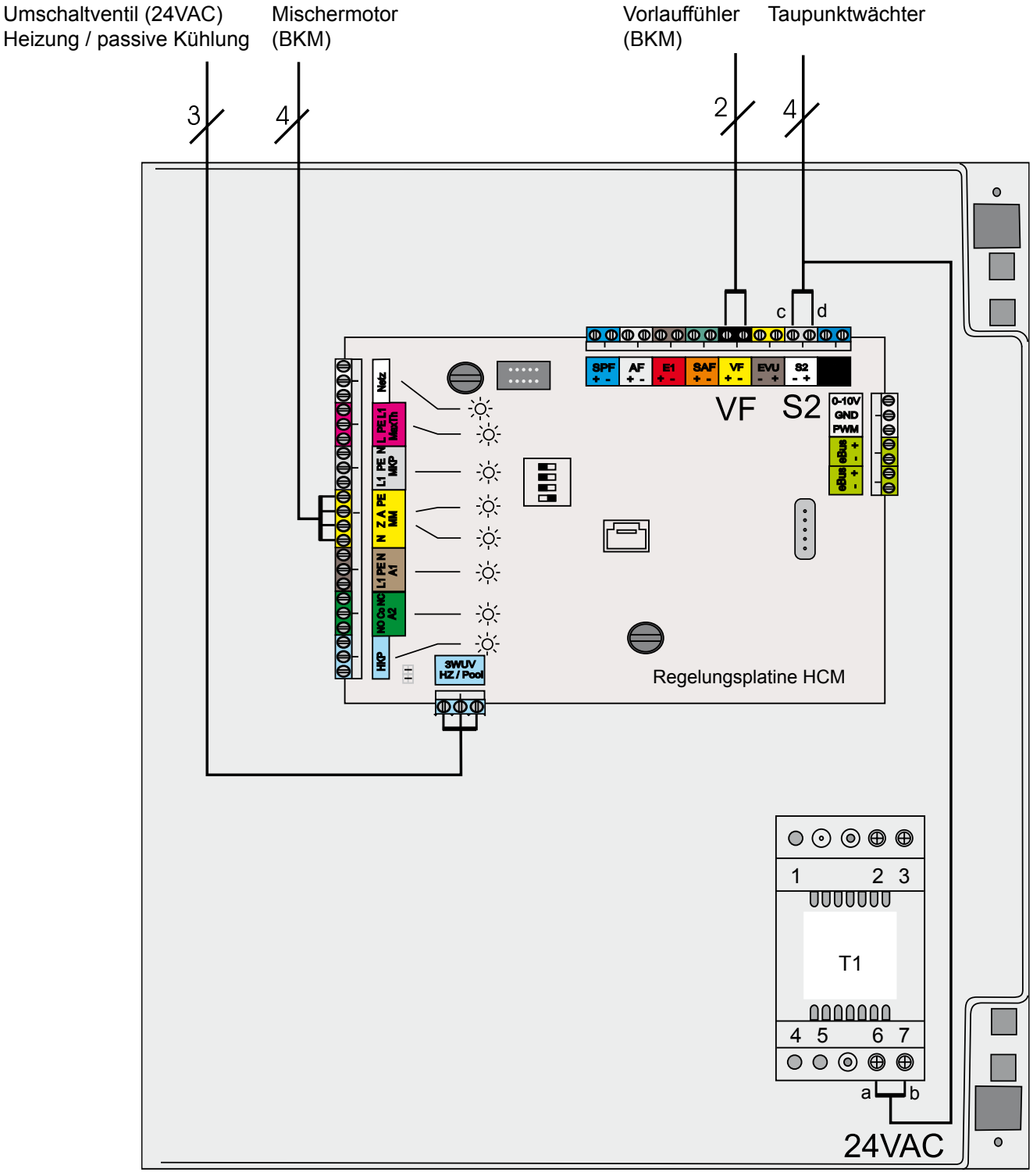
Übersicht



Wichtige Hinweise

- Wird das Mischermodul zur Kühlung eines ungemischten Heizkreises verwendet, so ist dennoch der Vorlauffühler am Anschluss VF und das Maximal-Thermostat oder eine Brücke am Anschluss MaxTH des Mischermoduls anzuschließen.
- Angaben zur Montage und zum elektrischen Anschluss der aufgeführten Komponenten in den Montage- und Bedienungsanleitungen beachten.
- BM(0) ist dem WPM-1 zu entnehmen und der mitgelieferte Blinddeckel ist dafür einzusetzen.

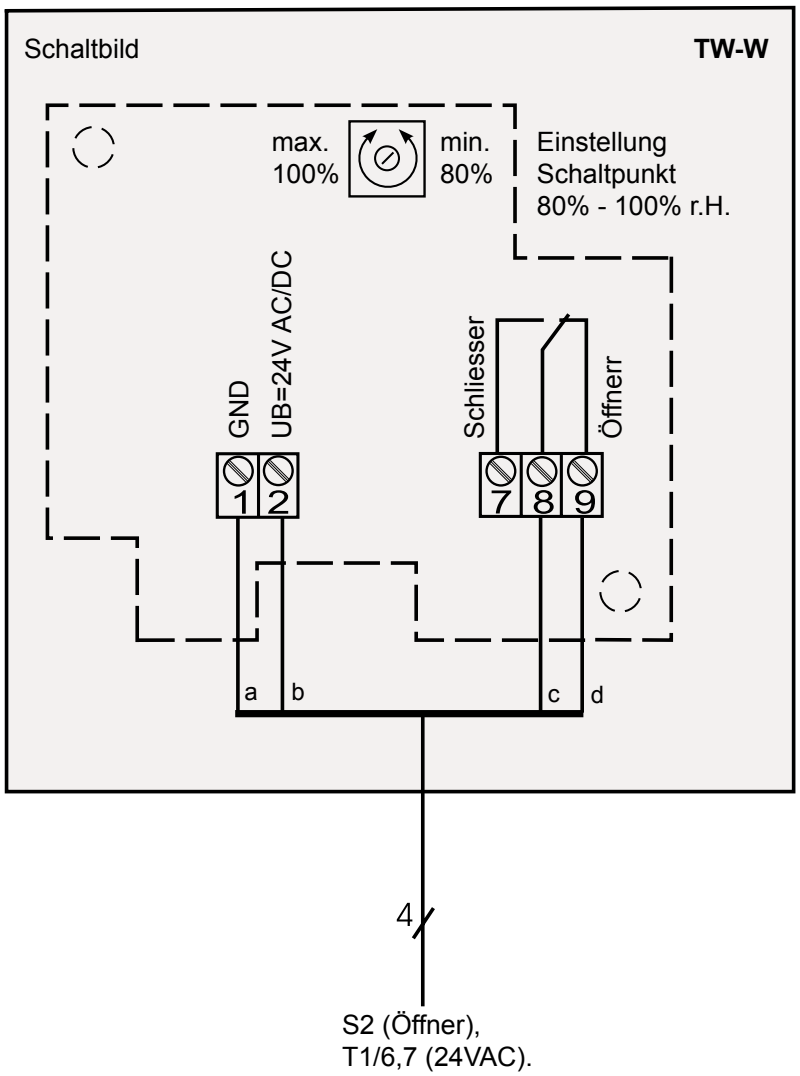
Wärmepumpenmanager WPM-1



Klemme	MM
N	blau (BU)
Z	schwarz (BK)
A	braun (BN)
PE	-

Klemme	3 WUV HZ/Pool
1	braun (BN)
2	schwarz (BK)
3	grau/blau (GY/BU)

Taupunktwächter TW-W

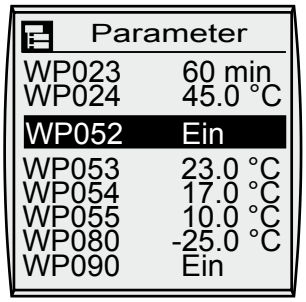


Wichtige Hinweise für Taupunktwächter TW-W

- Trafo T1 des Wärmepumpenmanagers ist für die Versorgung von maximal 2 Taupunktwächtern zugelassen.
- Bei mehr als 2 Taupunktwächtern muss eine separate Versorgung (24VAC/DC) installiert werden (erhältlich auf Anfrage).
- Bei Einsatz von mehreren Taupunktwächtern sind deren Versorgungsspannungen phasengleich anzuschließen und die Schaltkontakte in Reihe zu klemmen.

9. Einstellungen WPM-1

Einstellungen Wärmepumpenmanager WPM-1



Am Wärmepumpenmanager WPM-1 sind durch den Installateur die Fachmannparameter Anlagenkonfiguration (WP001) und Freigabe der Betriebsart Passive Kühlung (WP052) einzustellen.

Bei Bedarf sind auch die Fachmannparameter
Bivalenzpunkt zur Deaktivierung der passiven Kühlung (WP053),
Minimale Vorlauftemperatur (WP054) und
Offset Vorlaufsolltemperatur (WP055) anzupassen.

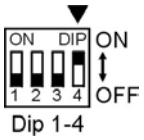
Übersicht Fachmannparameter WPM-1 für passive Kühlung

Fachmann-Parameter (PW: 1111)	Bedeutung	Einstellbereich	Werks-Einstellung
Anlage			
WP001	**Anlagenkonfiguration** Einstellung einer vorkonfigurierten Anlagenvariante je nach Aufbau und Anwendung der Wärmepumpe (siehe Anlagenkonfigurationen). In Anlagenkonfiguration 04, 05, 14, 15 ist die Betriebsart Passive Kühlung möglich.	04, 05, 14, 15	01
Passive Kühlung			
WP052	**Freigabe Passive Kühlung** Freigabe der Betriebsart Passive Kühlung.	Aus, Ein	Aus
WP053	**T_Außen, Bivalenzpunkt Deaktivierung Passive Kühlung** Einstellung der minimalen Außentemperatur für die Betriebsart Passive Kühlung (Bivalenzpunkt zur Deaktivierung der passiven Kühlung).	15.0 … 30.0 °C	15.0 °C
WP054	**Minimale Vorlauftemperatur T_VL für Passive Kühlung** Einstellung der minimalen Vorlauftemperatur der passiv gekühlten Heiz- oder Mischerkreise.	10.0 … 25.0 °C	17.0 °C
WP055	**Offset Vorlaufsolltemperatur** Einstellung des Offset-Werts bzw. der Differenz zwischen Außentemperatur und Vorlaufsolltemperatur der passiv gekühlten Heiz- oder Mischerkreise (T_VL_soll = T_Außen – Offset (WP055)).	0.0 … 20.0 °C	15.0 °C

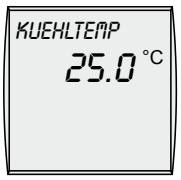
Hinweise zur Einstellung sowie eine vollständige Übersicht und Beschreibung aller vorhandenen Fachmannparameter sind der Montage- und Bedienungsanleitung des WPM-1 zu entnehmen.

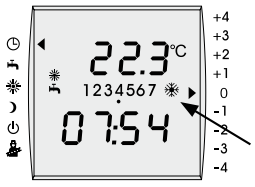
Bedienmodul BM (0...7)

Einstellung eBUS	
Adresse 0 (Werkseinstellung)	
Adresse 1	
Adresse 2	
Adresse 3	
Adresse 4	
Adresse 5	
Adresse 6	
Adresse 7	



Dip 1-4





Übersicht Grundeinstellungen BM für passive Kühlung

Bedienmodul BM(0…7)

Jeder Heiz- oder Mischerkreis der gekühlt werden soll, benötigt ein Mischermodul MM und ein im zu kühlenden Raum montiertes Bedienmodul BM als Fernbedienung bzw. Raumtemperaturregler.

Das Bedienmodul BM(0) regelt die Warmwasserbereitung und wenn kein BM(1) vorhanden ist auch den Heiz- oder Kühlbetrieb eines Heiz- oder Mischerkreises mittels Mischermodul MM(1).
Weitere auch zu kühlende Heiz- oder Mischerkreise werden über BM(2…7) mit MM(2…7) geregelt.

Das BM(0) ist von Werk aus auf die benötigte eBus-Adresse „0“ eingestellt und dem MM(1) zugeordnet, wenn kein BM(1) vorhanden ist.
Weitere BM und MM müssen über Einstellung der gleichen eBus-Adresse „2“ bis „7“ einander zugeordnet werden.

Über die Grundeinstellungen des BM(0…7) kann die passive Kühlung aktiviert (Kuehlfkt = On) oder deaktiviert (Kuehlfkt = Off) werden

sowie die Einstellung der gewünschten Raumsolltemperatur (Kuehltemp) erfolgen.
Hinweis: Zur Einhaltung der Behaglichkeitskriterien (DIN 1946) und zur Vermeidung von Tauwasserbildung darf die Oberflächentemperatur der Fußbodenheizung bei Kühlbetrieb +20°C nicht unterschreiten.

Diese beiden Grundeinstellungen werden erst eingeblendet, wenn ein WPM-1 im System erkannt wurde.

Für die passive Kühlung muss am BM(0…7) die Betriebsart Zeitautomatik oder Sommerbetrieb eingestellt sein.
Das Zeitprogramm bzw. die Schaltzeiten für passive Kühlung entsprechen den am jeweiligen BM eingestellten Schaltzeiten für Heizung.
Ggf. ist für passive Kühlung ein eigenes Zeitprogramm einzustellen.

Während der passiven Kühlung wird am Display des BM das Symbol für Kühlbetrieb angezeigt

Am Display des Wärmepumpenmanagers wird der Status „Kühlung Pas.“ für Betriebsart und Wärmepumpe gemeldet.

Grundeinstellung	Bedeutung	Einstellbereich	Werks-Einstellung	Individuelle Einstellung
Kuehlfkt	Aktivierung / Deaktivierung der passiven Kühlung	OFF, ON	OFF	
Kuehltemp	Raumsolltemperatur bei passiver Kühlung	5.0 … 35.0 °C	25.0 °C	

Hinweise zur Einstellung der eBus-Adresse und der Betriebsart sind der Montage- und Bedienungsanleitung des BM zu entnehmen

Mischermodul MM (1 ... 7)

Einstellung eBUS	
Adresse 0	
Adresse 1 (Werkseinstellung)	
Adresse 2	
Adresse 3	
Adresse 4	
Adresse 5	
Adresse 6	
Adresse 7	

Jeder Heiz- oder Mischerkreis der gekühlt werden soll, benötigt ein Mischermodul MM und ein im zu kühlenden Raum montiertes Bedienmodul BM als Fernbedienung bzw. Raumtemperaturregler.

Zur Zuordnung von BM und MM muss an beiden Geräten die gleiche eBus-Adresse „1“ bis „7“ eingestellt werden.
Hinweis:
BM(0) ist dem MM(1) zugeordnet, wenn kein BM(1) vorhanden ist.

Über das zugehörige Bedienmodul BM(0…7) müssen für jedes Mischermodul MM(1…7) die folgenden Fachmannparameter eingestellt werden:

Heizkurvenabstand	MI03 = 0 K
Konfiguration	MI05 = 8 (Werkseinstellung)

Übersicht Fachmannparameter MM für passive Kühlung

Fachmann-Parameter	Bedeutung	Einstellbereich	Werks-Einstellung	benötigte Einstellung
MI03	Heizkurvenabstand	0 ... 30 K	10 K	0
MI05	Konfiguration	1 - 11	8	8

Hinweise zur Einstellung sowie eine vollständige Übersicht und Beschreibung aller vorhandenen Fachmannparameter sind der Montage- und Bedienungsanleitung des MM zu entnehmen.

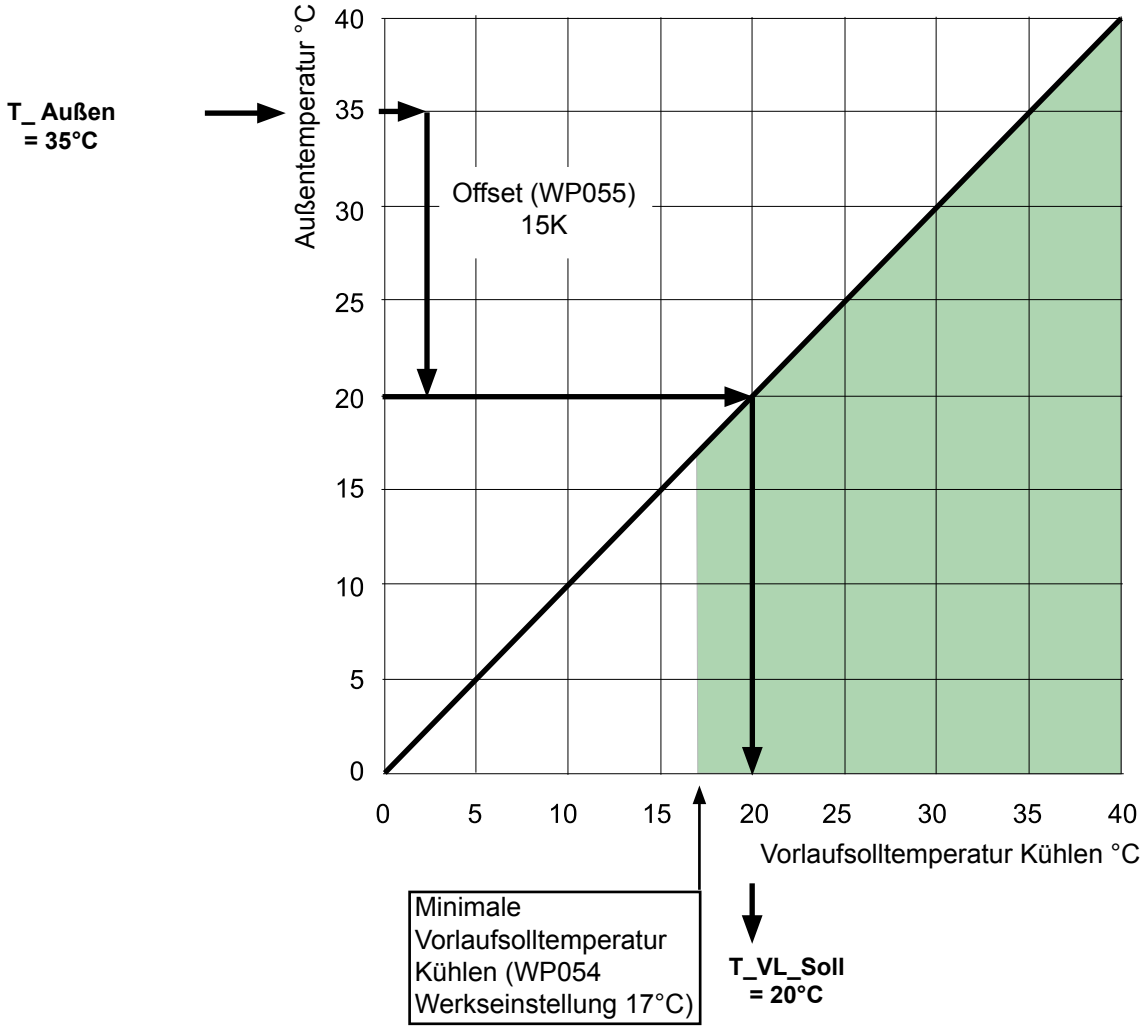
Vorlaufsolltemperatur

Die Regelung ermittelt aus gemessener Außentemperatur und dem Offset-Wert (Fachmannparameter WP055) die außentemperaturabhängige Vorlaufsolltemperatur der passiv gekühlten Heiz- oder Mischerkreise:

T_VL_soll = T_Außen – Offset (WP055)

Der Offset ist ein Parameter zur Vermeidung von Taupunktunterschreitung.

Wird der Offset auf 15 K (Werkseinstellung) gestellt, entspricht die ermittelte Vorlaufsolltemperatur über einen weiten Außentemperaturbereich der Minimalen Vorlauftemperatur (WP054).
T_VL_Soll wird begrenzt durch die Minimale Vorlauftemperatur (WP054) Werkseinstellung 17°C.



12. Hinweise Regelung

Taupunktwächter

Der Schaltpunkt des Taupunktwächters kann über ein Potentiometer zwischen 80 und 100 % rF eingestellt werden (Werkseinstellung 90 % rF).
Übersteigt die Feuchtigkeit am Taupunktwächter den eingestellten Wert, wird die passive Kühlung unterbrochen und die Vorlaufsolltemperatur für passive Kühlung um 1K angehoben. Wenn der Taupunktwächter wieder schließt, wird die Kühlung fortgesetzt.
Die eventuelle Anhebung wird nach 2 Stunden um 0,5K zurückgenommen, nach weiteren 2 Stunden wieder um 0,5K.

Soletemperatur

Unterschreitet die Soletemperatur den Wert von 3 °C (während der 2 Minuten Vorspülzeit des Solekreises zu Beginn oder während der passiven Kühlung), so wird die passive Kühlung für 24 Stunden oder bis zu einem Neustart der Regelung unterbrochen und am Display des WPM-1 der Status „Sole < Min.“ gemeldet.

Außentemperatur

Unterschreitet die Außentemperatur den eingestellten Wert des Fachmannparameters Bivalenzpunkt zur Deaktivierung der passiven Kühlung (WP053), so wird die passive Kühlung unterbrochen.
Im Konfliktfall Heizen oder Kühlen hat der Heizbetrieb Vorrang.
Nach tatsächlich erfolgten Heizen kann erst nach einer eingestellten Zeit gekühlt werden (Werkseinstellung 8 Stunden).

Sonstiges:

- **Für die passive Kühlung wird folgender Softwarestand vorrausgesetzt:**
  Wärmepumpenmanager WPM-1: FW 1.30 (oder höher)
  Bedienmodul BM(0) bis BM(7): FW 204_13 (oder höher)
  Mischermodul MM(1) bis MM(7): beliebig

- **Da bei passiver Kühlung keine feste Kühlleistung gewährleistet ist, kann es vorkommen, dass die gewünschte Raumtemperatur bei Kühlen nicht erreicht wird**

- Es kann nicht gleichzeitig geheizt und gekühlt werden. Heizen und Warmwasserbereitung haben gegenüber Kühlen Vorrang. Bei Heiz- oder Warmwasseranforderung während der Kühlfunktion wird diese für die Zeit der Heiz- oder Warmwasseranforderung gesperrt

- Das Zeitprogramm bzw. die Schaltzeiten für passive Kühlung entsprechen den programmierten Schaltzeiten für Heizung

- Im Kühlbetrieb wird der Heizkreismischer durch das MM vollständig geöffnet, die Raumtemperatur wird durch Ein-/Ausschalten der Mischerkreispumpe geregelt

13. Inbetriebnahme - Checkliste

Folgende Bedingungen und Einstellungen müssen für die passive Kühlung erfüllt sein

(1) - „Montage“ und „Elektrischer Anschluss“ des Kühlmodul BKM, des Wärmepumpenmanagers WPM-1 sowie der Mischermodule MM(1…7) mit BM(0...7) als Fernbedienung bzw. Raumtemperaturregler entsprechend den Anweisungen in den zugehörigen Anleitungen.

(2) - WPM-1 mit Softwarestand für passive Kühlung (FW ≥ 1.30)

(3) - BM(0…7) mit Softwarestand für passive Kühlung (FW ≥ 204_13)

(4) - eBus-Adressen an BM(0…7) und MM(1…7) korrekt eingestellt

(5) - Fachmannparameter WP001 und WP052 - WP055 an WPM-1 korrekt eingestellt

(6) - Fachmannparameter MI03 und MI05 an MM(1…7) korrekt eingestellt

(7) - Kühlfunktion über Grundeinstellungen an BM(0…7) aktiviert

(8) - Kühltemperatur über Grundeinstellungen an BM(0…7) korrekt eingestellt

(9) - alle WRS-Komponenten gleichzeitig eingeschaltet

(10) - Raum-Ist-Temperatur an BM(0…7) > Kühltemperatur (Grundeinstellungen BM(0…7))

(11) - Außentemperatur > Bivalenzpunkt Deaktivierung Passive Kühlung (WP053)

(12) - Soleintrittstemperatur > 3 °C

(13) - Einstellung der Betriebsart an BM(0…7) auf „Zeitautomatik“ ◷ oder „Sommerbetrieb“ .

(14) - Bei Betriebsart „Zeitautomatik“ ◷ muss sich die Anlage außentemperaturbedingt in Sommerbetrieb und innerhalb aktiver Schaltzeit für Heizung befinden.

(15) - Keine Anforderung Heizen oder Warmwasserbereitung.

(16) - Sperrzeit nach tatsächlich erfolgtem Heizen abgelaufen.

14. Übersicht Anlagenkonfigurationen

Übersicht Anlagenkonfigurationen

Die Anpassung des Wärmepumpenmanager WPM-1 an das Kühlmodul BKM erfolgt durch eine Auswahl aus 4 vorkonfigurierten Hydraulikvarianten bzw. Anlagenkonfigurationen (Einstellung durch Fachmannparameter WP 001).

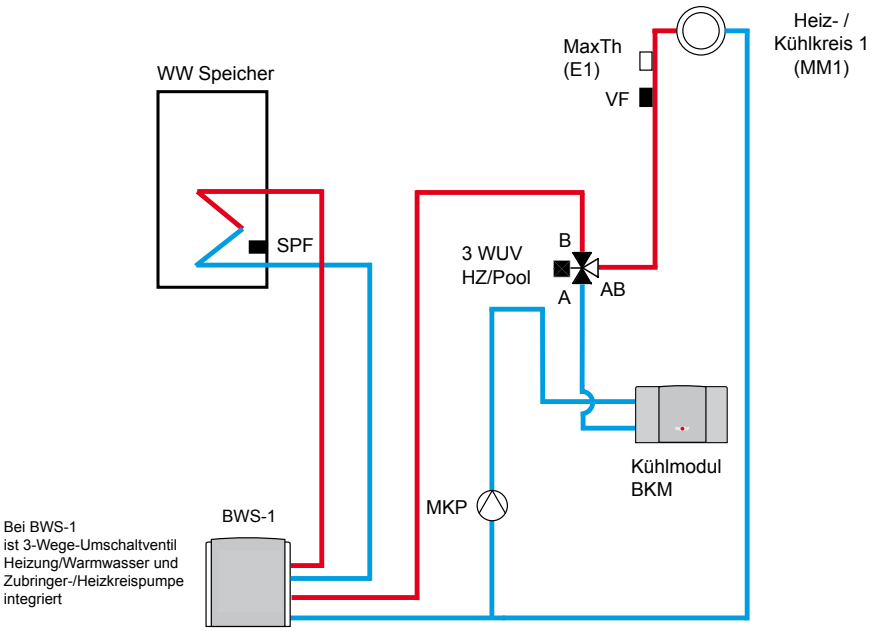
Anlagenkonfig.	Beschreibung
04	Passive Kühlung mit Kühlmodul BKM, ohne direkter Heizkreis, Warmwasserbereitung, Mischer-/Kühlkreis mit Mischermodul MM (max. 7), Hydraulikschema 32-52-006-049 oder 32-52-006-050
05	Passive Kühlung mit Kühlmodul BKM, mit direkter Heizkreis, Warmwasserbereitung, Mischer-/Kühlkreis mit Mischermodul MM (max. 7), Hydraulikschema 32-52-006-044
14	Passive Kühlung mit Kühlmodul BKM, ohne direkter Heizkreis, Warmwasserbereitung, mit hydraulischer Weiche / Trenn- oder Pufferspeicher, Mischer-/Kühlkreis mit Mischermodul MM (max. 7), Hydraulikschema 32-52-006-037 oder 32-52-006-051
15	Passive Kühlung mit Kühlmodul BKM, mit direkter Heizkreis, Warmwasserbereitung, mit hydraulischer Weiche / Trenn- oder Pufferspeicher, Mischer-/Kühlkreis mit Mischermodul MM (max. 7), Hydraulikschema 32-52-006-045 oder 32-52-006-046

Nach jeder Konfigurationsänderung muss die gesamte Anlage neu gestartet werden! (Netz Aus / Netz Ein)

Hinweis:
Hydraulikschemen und elektrische Details sind der Wolf-Homepage bzw. der Planungsunterlage „Hydraulische Systemlösungen“ zu entnehmen!

BWS-1 mit BKM

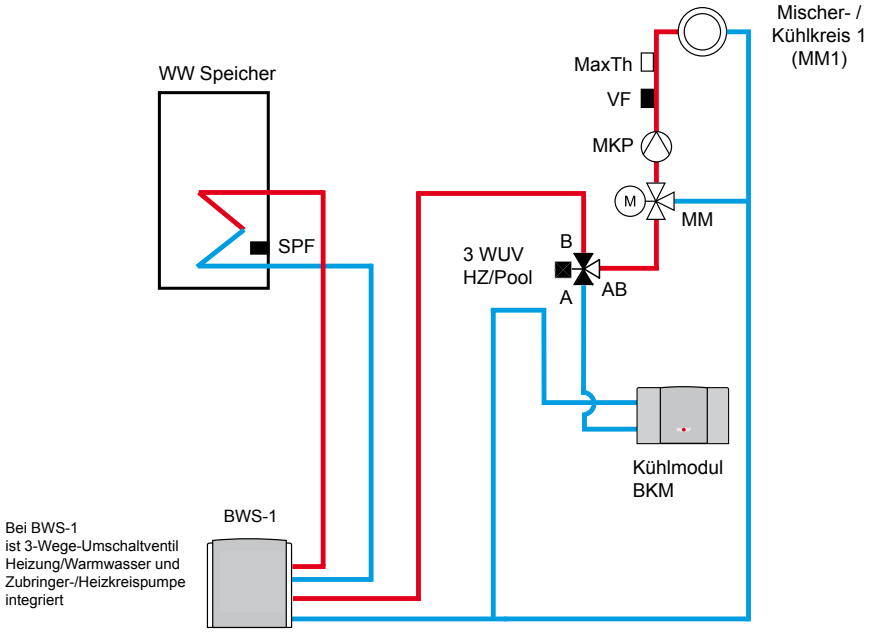
- **Sole-/Wasser Wärmepumpe**
- **Kühlmodul BKM**
- **ein Heiz- / Kühlkreis mit Mischermodul MM**
- **Warmwasserbereitung**



Achtung:
Zur Abschaltung der MKP während Heizbetrieb ist bauseitig ein zusätzliches Relais erforderlich (Anschluß siehe Hydraulikschema 32-52-006-050)!

BWS-1 mit BKM

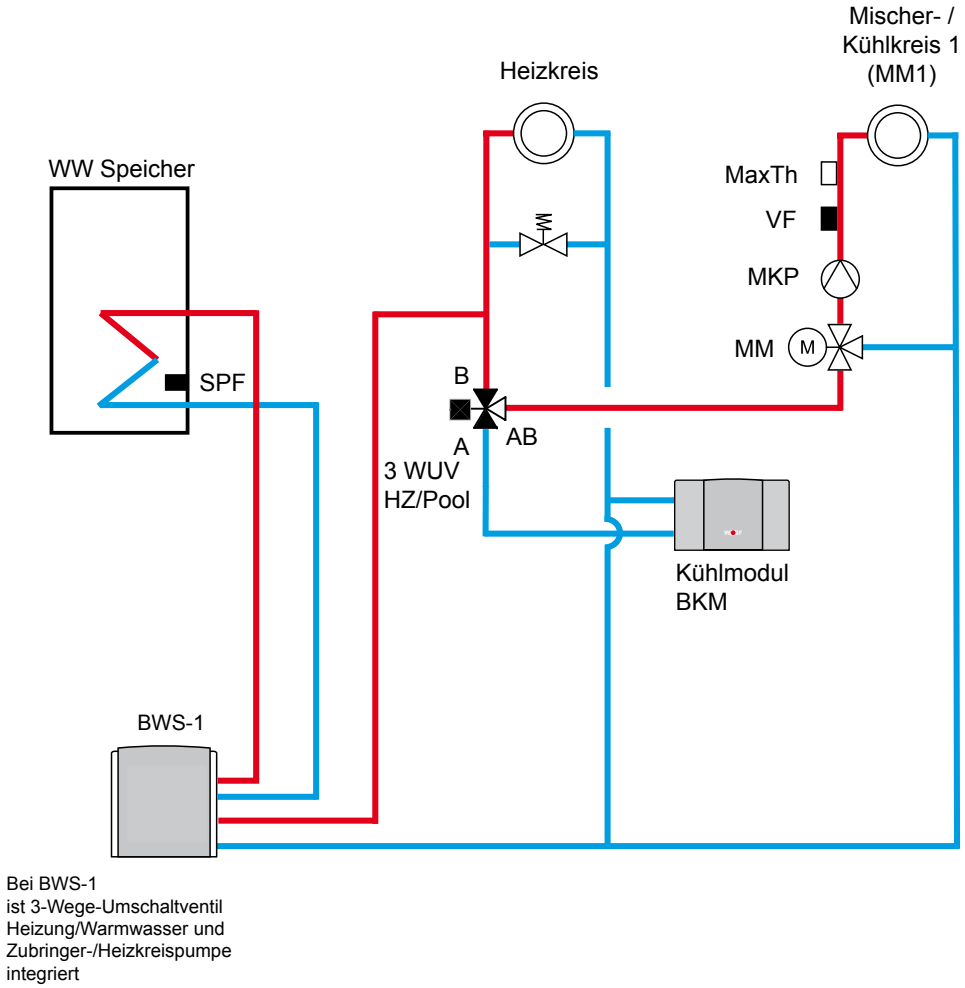
- **Sole-/Wasser Wärmepumpe**
- **Kühlmodul BKM**
- **Mischer- / Kühlkreis mit Mischermodul MM (max.7)**
- **Warmwasserbereitung**



Wichtiger Hinweis:
In diesen Prinzipschemen sind Absperrorgane, Entlüftungen und sicherheitstechnische Maßnahmen nicht komplett eingezeichnet. Diese sind gemäß den gültigen Normen und Vorschriften anlagenspezifisch zu erstellen.
Hydraulische und elektrische Details sind der Planungsunterlage Hydraulische Systemlösungen zu entnehmen!

BWS-1 mit BKM

- **Sole-/Wasser Wärmepumpe**
- **Kühlmodul BKM**
- **ein Heizkreis**
- **Mischer- / Kühlkreis mit Mischermodul MM (max.7)**
- **Warmwasserbereitung**

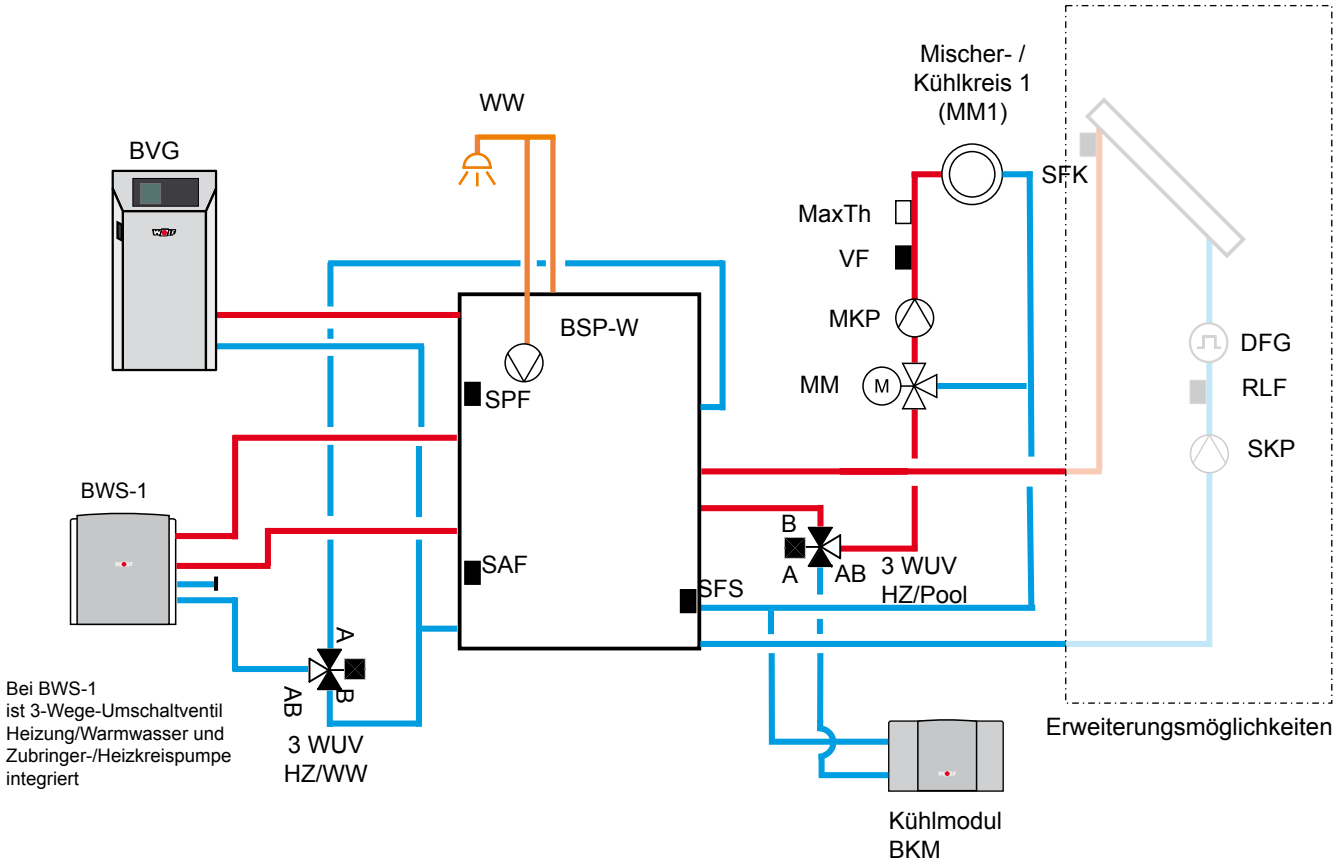


Wichtiger Hinweis:
In diesem Prinzipschema sind Absperrorgane, Entlüftungen und sicherheitstechnische Maßnahmen nicht komplett eingezeichnet. Diese sind gemäß den gültigen Normen und Vorschriften anlagenspezifisch zu erstellen.
Hydraulische und elektrische Details sind der Planungsunterlage Hydraulische Systemlösungen zu entnehmen!

Anlagenkonfiguration 14

BWS-1 mit BKM

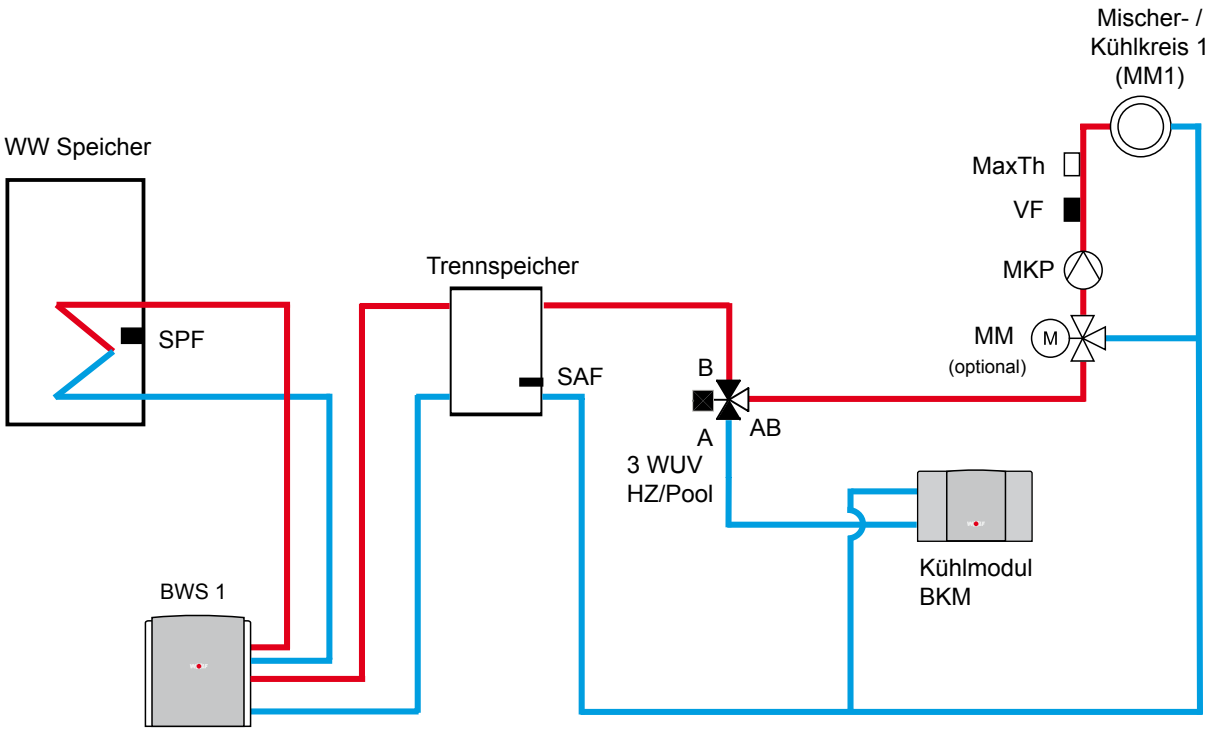
- **Sole-/Wasser Wärmepumpe**
- **Kühlmodul BKM**
- **Holzvergaserkessel BVG**
- **Schichtenspeicher BSP-W oder BSH**
- **Mischer- / Kühlkreis mit Mischermodul MM (max.7)**
- **Warmwasserbereitung**
- **Erweiterung Solarkreis mit SM1**



Wichtiger Hinweis:
In diesem Prinzipschema sind Absperrorgane, Entlüftungen und sicherheitstechnische Maßnahmen nicht komplett eingezeichnet. Diese sind gemäß den gültigen Normen und Vorschriften anlagenspezifisch zu erstellen.
Hydraulische und elektrische Details sind der Planungsunterlage Hydraulische Systemlösungen zu entnehmen!

BWS-1 mit BKM

- **Sole-/Wasser Wärmepumpe**
- **Kühlmodul BKM**
- **Trennspeicher**
- **Mischer- / Kühlkreis mit Mischermodul MM (max.7)**
- **Warmwasserbereitung**



Bei BWS-1
ist 3-Wege-Umschaltventil
Heizung/Warmwasser und
Zubringer-/Heizkreispumpe integriert

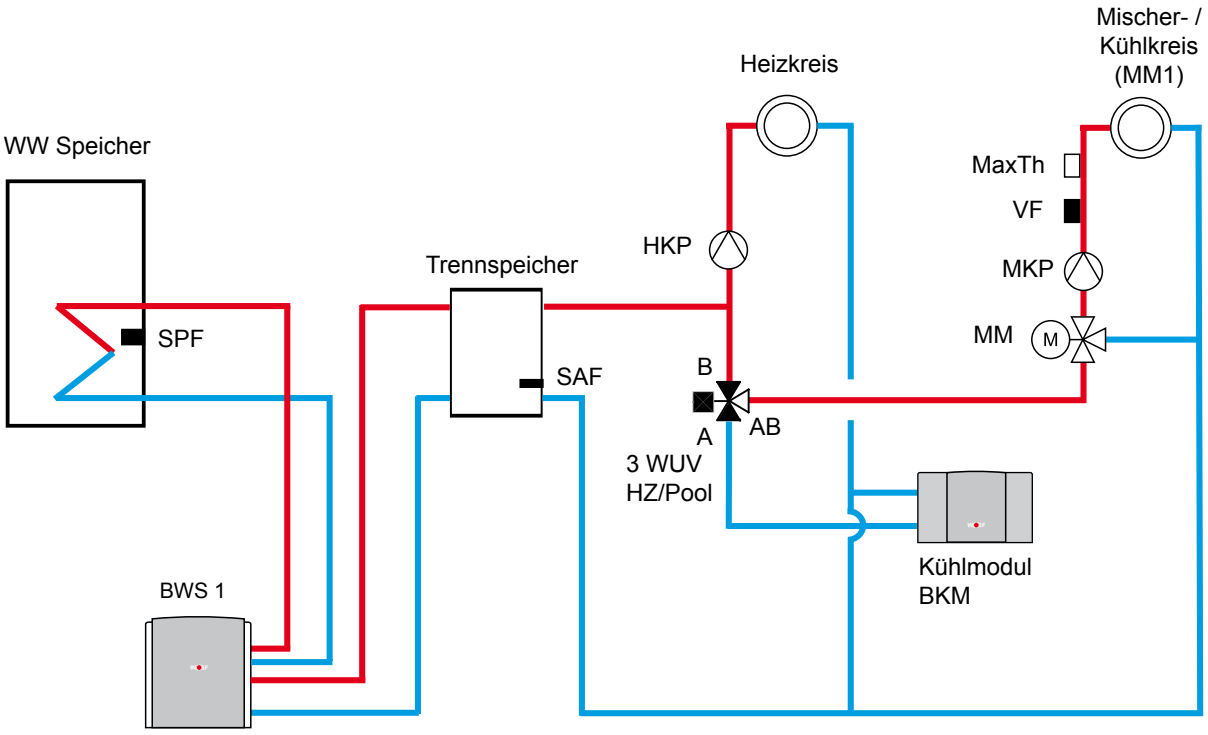
Achtung:
Sammlertemperaturfühler SAF
muss im Rücklaufbereich der
Weiche oder des Trennspeichers
montiert werden!

Wichtiger Hinweis:
In diesem Prinzipschema sind Absperrorgane, Entlüftungen und sicherheitstechnische Maßnahmen nicht komplett eingezeichnet. Diese sind gemäß den gültigen Normen und Vorschriften anlagenspezifisch zu erstellen.
Hydraulische und elektrische Details sind der Planungsunterlage Hydraulische Systemlösungen zu entnehmen!

Anlagenkonfiguration 15

BWS-1 mit BKM

- **Sole-/Wasser Wärmepumpe**
- **Kühlmodul BKM**
- **Trennspeicher**
- **Mischer- / Kühlkreis mit Mischermodul MM (max.7)**
- **Warmwasserbereitung**

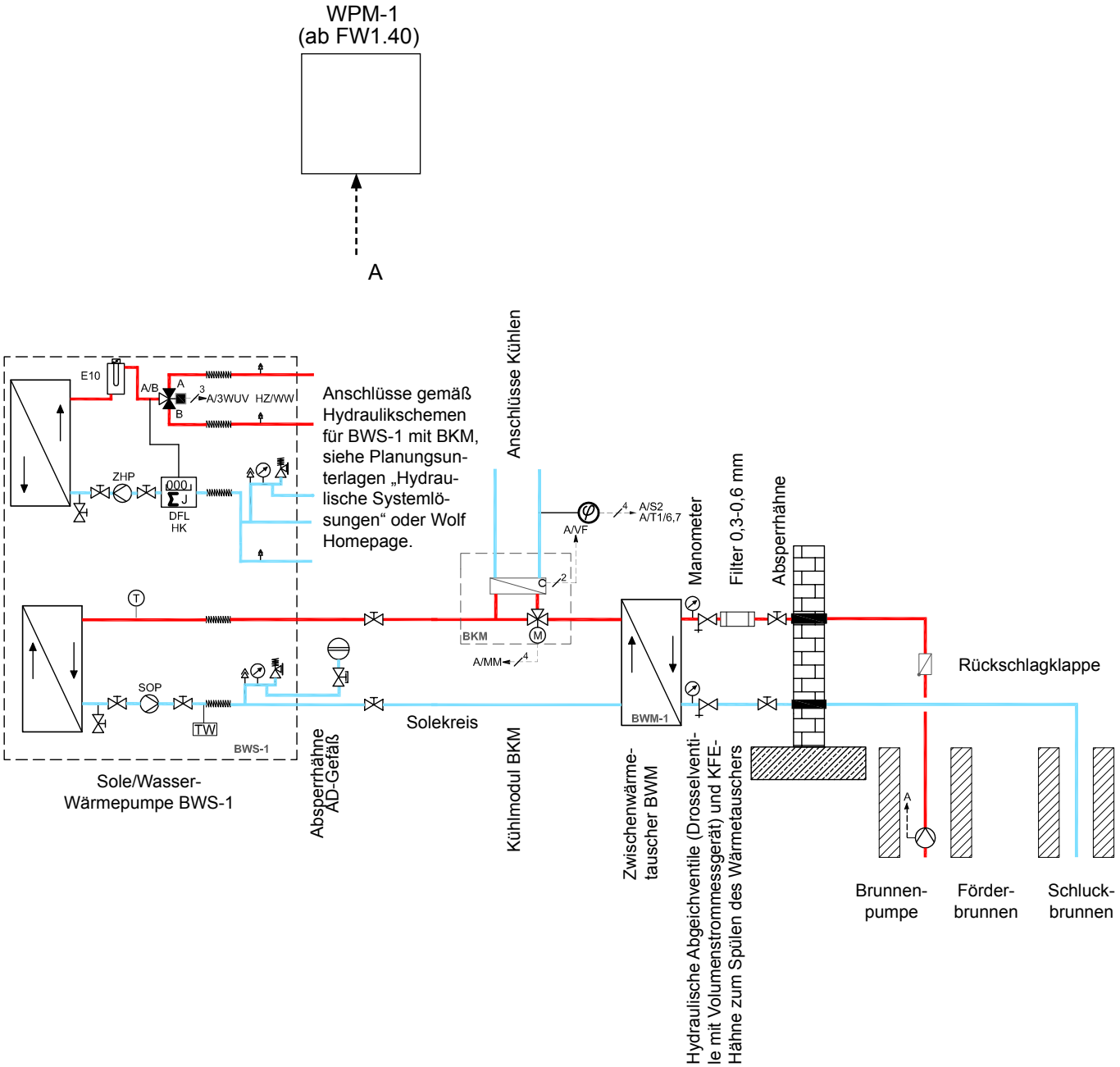


Bei BWS-1
ist 3-Wege-Umschaltventil
Heizung/Warmwasser und
Zubringer-/Heizkreispumpe integriert

Achtung:
Sammlertemperaturfühler SAF
muss im Rücklaufbereich der
Weiche oder des Trennspeichers
montiert werden!

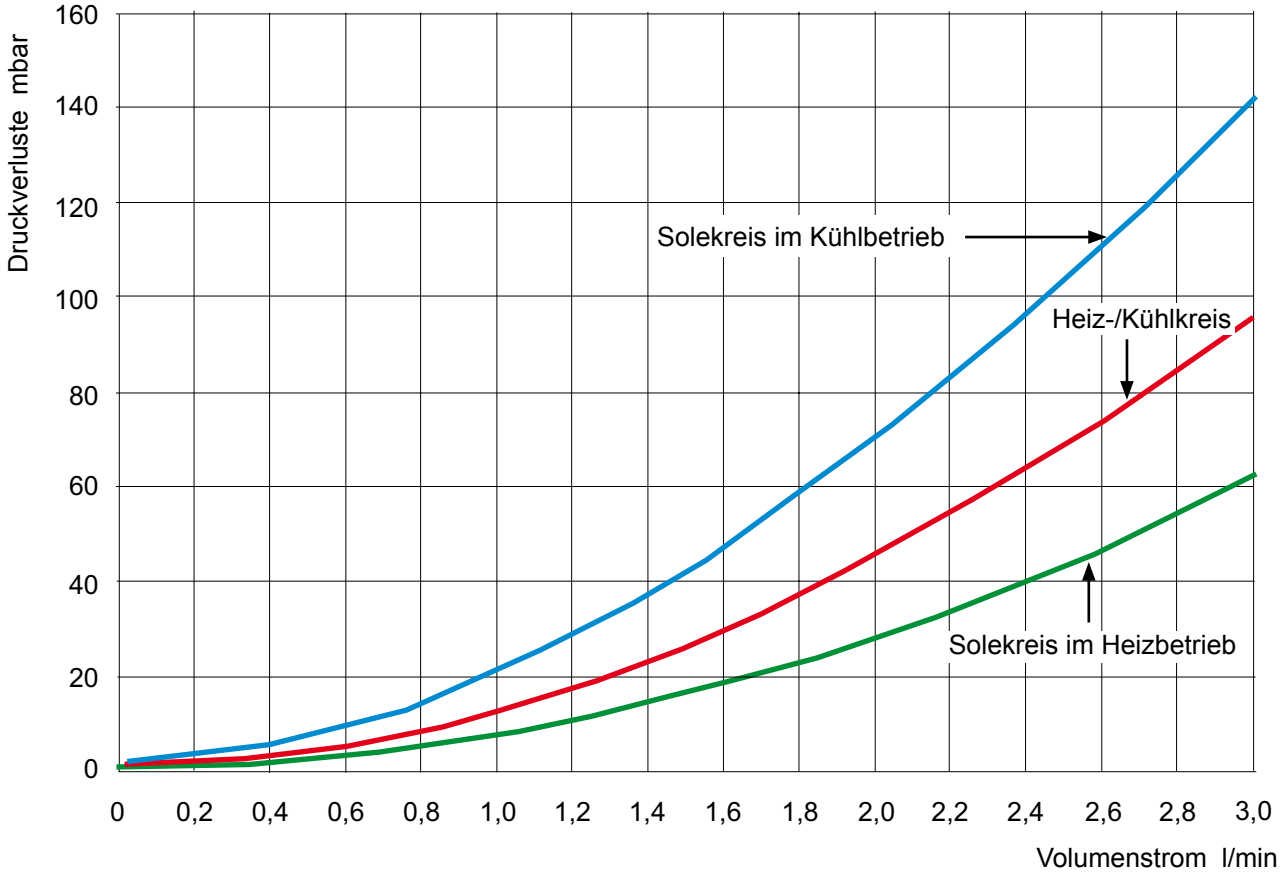
Wichtiger Hinweis:
In diesem Prinzipschema sind Absperrorgane, Entlüftungen und sicherheitstechnische Maßnahmen nicht komplett eingezeichnet. Diese sind gemäß den gültigen Normen und Vorschriften anlagenspezifisch zu erstellen.
Hydraulische und elektrische Details sind der Planungsunterlage Hydraulische Systemlösungen zu entnehmen!

Hydraulik mit BWM
und
Kühlmodul BKM
Zeichn.-Nr. 32-52-006-050

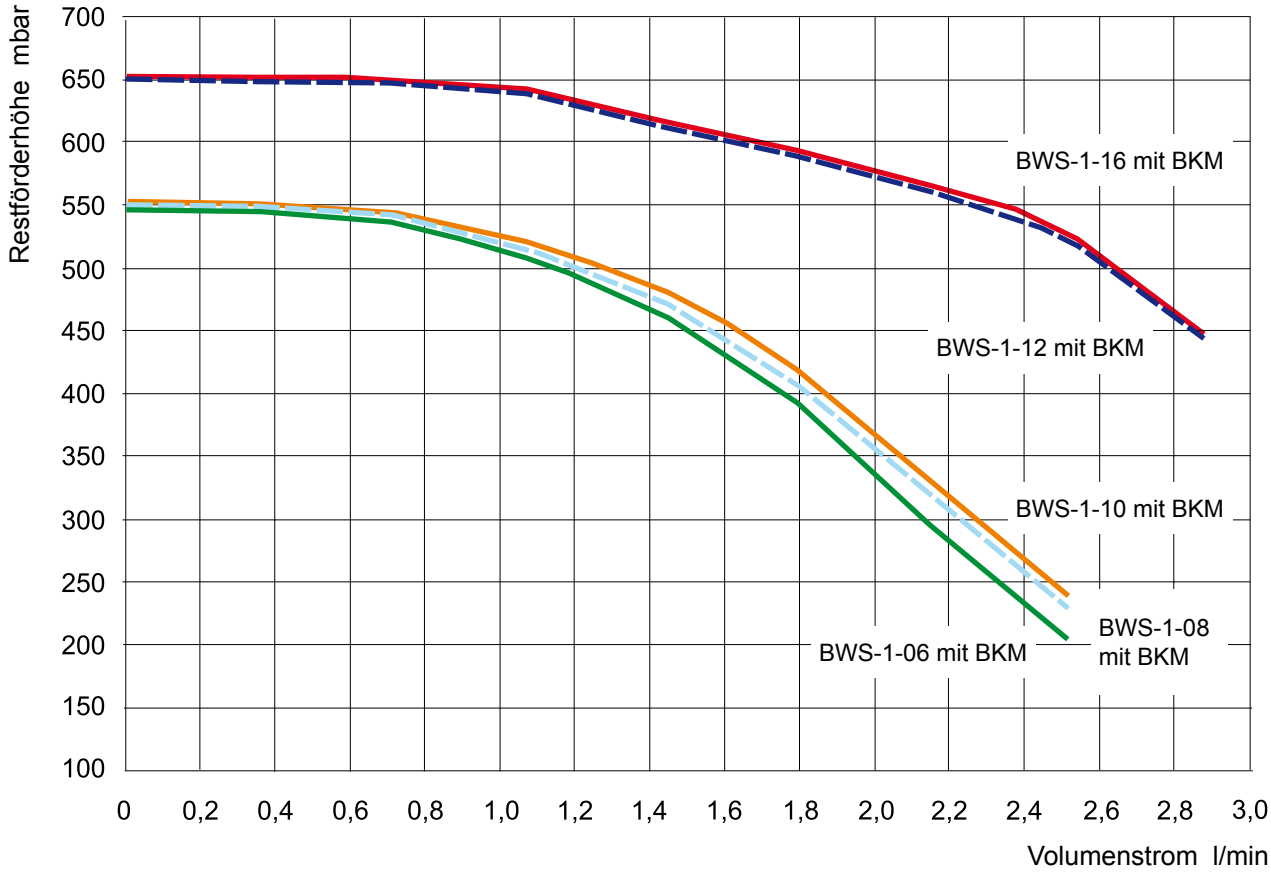


Achtung **Der Solekreis muss mit 75% Wasser und 25% Solekonzentrat gefüllt werden.**

Druckverluste vom Kühlmodul BKM



Restförderhöhe Solekreis mit Kühlmodul BKM bei 0°C Soletemperatur



15. Technische Daten

Technische Daten

Kühlleistung bei B5 / W20 (2,3 m3/h - 1,9 m3/h)	kW	19
Kühlleistung, wenn Wärme- und Kältequelle für Heizen ausgelegt wurde:		
mit BWS-1-06 / BWW-1-07	kW	ca. 2
mit BWS-1-08 / BWW-1-11	kW	ca. 3
mit BWS-1-10 / BWW-1-13	kW	ca. 3
mit BWS-1-12 / BWW-1-15	kW	ca. 4
mit BWS-1-16 / BWW-1-21	kW	ca. 5
Höhe	mm	401
Breite	mm	498
Tiefe	mm	188
Gewicht	kg	15
Gewindeanschlüsse:		
Heizung Eintritt, Außengewinde	G	1 1/4“
Heizung Austritt, Außengewinde	G	1 1/4“
Sole Eintritt, Innengewinde	Rp	1 1/4“
Sole Austritt, Innengewinde	Rp	1 1/4“
Max. zulässiger Druck Heiz-/Kühlkreis	bar	3
Max. zulässiger Druck Solekreis	bar	3
Druckverlust Heiz-/Kühlkreis bei 1,9 m3/h	mbar	43
Druckverlust Solekreis im Kühlbetrieb bei 2,3 m3/h	mbar	90
Druckverlust Solekreis im Heizbetrieb bei 2,3 m3/h	mbar	37
Zul. Temperaturbereich Heiz-/Kühlkreis	°C	3 - 110
Zul. Temperaturbereich Solekreis im Kühlbetrieb	°C	3 - 25
Zul. Temperaturbereich Solekreis im Heizbetrieb	°C	2 - 25
Leistungsaufnahme	VA	0 - 5

Hinweis

Jeder Heiz- oder Mischerkreis der passiv gekühlt werden soll, wird über das im zu kühlenden Raum montierte Bedienmodul BM als Fernbedienung bzw. Raumtemperaturregler bedient.
Kühlung nur möglich bei Anlagen mit Kühlmodul BKM.
Wird eine bauseitige Heizquelle (Holzofen) im Wohnbereich betrieben, muss die Kuehlfkt auf OFF gestellt werden.

Aktivierung / Deaktivierung der passiven Kühlung

Über die Grundeinstellungen des BM kann die Kühlfunktion aktiviert oder deaktiviert werden:

Werkseinstellung: OFF
Einstellbereich: ON, OFF

→ Drücken Sie den rechten Einsteller.
→ Drehen Sie den rechten Einsteller bis zu GRUNDEINST.
→ Drücken Sie den rechten Einsteller.
→ Drehen Sie den rechten Einsteller bis zu KUEHLFKT.
→ Um die passive Kühlung zu aktivieren oder zu deaktivieren, drücken Sie den rechten Einsteller.
→ Zur Aktivierung drehen Sie den rechten Einsteller und stellen Sie ON ein.
→ Zur Deaktivierung drehen Sie den rechten Einsteller und stellen Sie OFF ein.
→ Bestätigen Sie die Einstellung indem Sie den rechten Einsteller drücken

In die Grundanzeige gelangen Sie zurück, indem Sie die Taste **Info** drücken.

Bei aktivierter Kühlfunktion (Grundeinstellung KUEHLFKT=ON), kann die passive Kühlung durch Einstellung der Betriebsart aus- oder eingeschaltet werden:

→ Zum Ausschalten der Kühlfunktion drehen Sie den linken Einsteller bis neben dem Symbol Standby-Betrieb der Pfeil erscheint.

→ Zum Einschalten der Kühlfunktion drehen Sie den linken Einsteller bis der Pfeil neben dem Symbol Wasserhahn (Sommerbetrieb)

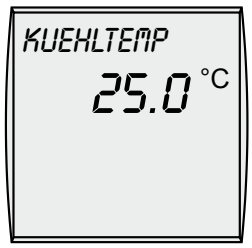
oder

→ zum Einschalten der Kühlfunktion drehen Sie den linken Einsteller bis der Pfeil neben dem Symbol Uhr (Zeitautomatik-Betrieb) erscheint.

Während der passiven Kühlung wird am Display des BM das Symbol für Kühlbetrieb angezeigt.

Am Display des Wärmepumpenmanagers WPM-1 wird der Status „Kühlung Pas.“ für Betriebsart und Wärmepumpe gemeldet.

Einstellung der Kühltemperatur



Werkseinstellung: 25°C
Einstellbereich: 5 - 35°C

Über die Grundeinstellungen des BM kann die Kühltemperatur bzw. die Raum-Soll-Temperatur bei passiver Kühlung eingestellt werden:

→ Drücken Sie den rechten Einsteller.
→ Drehen Sie den rechten Einsteller bis zu GRUNDEINST.
→ Drücken Sie den rechten Einsteller.
→ Drehen Sie den rechten Einsteller bis zu KUEHLTEMP.
→ Um die Temperatur zu ändern, drücken Sie den rechten Einsteller.
→ Wählen Sie die Temperatur, indem Sie den rechten Einsteller drehen.
→ Bestätigen Sie die Einstellung indem Sie den rechten Einsteller drücken.

In die Grundanzeige gelangen Sie zurück, indem Sie die Taste **Info** drücken

Hinweis

Da bei passiver Kühlung keine bestimmte Leistung gewährleistet ist, kann es vorkommen, dass die gewünschte Raumtemperatur bei Kühlen nicht erreicht wird.

Vorraussetzungen für Kühlbetrieb:

- Die Raum-Ist-Temperatur muss über der eingestellten Kühltemperatur liegen (Werkseinstellung: + 25 °C).
- Die vom BM gemittelte Außentemperatur muss über dem eingestellten Bivalenzpunkt für passive Kühlung liegen (Werkseinstellung: + 15 °C).
  Im Konfliktfall Heizen / Kühlen hat Heizen Vorrang.
- Sperrzeit nach tatsächlich erfolgtem Heizen (Werkseinstellung = 8 Stunden) abgelaufen.
- Die Soletemperatur muss über + 3 °C liegen.
- Die Anlage muss sich in der Betriebsart Sommerbetrieb oder Zeitautomatik-Betrieb befinden (siehe Statusanzeige Display BM).
- Bei Zeitautomatik-Betrieb muss ein Zeitprogramm bzw. eine programmierte Schaltzeit für Heizung aktiv sein.
- Es darf keine Anforderung für Heizbetrieb oder Warmwasserbetrieb vorliegen (siehe Funktionsanzeige Display BM).

WolfGmbH·Postfach1380·84048Mainburg·Tel.08751/74-0·Fax08751/741600·Internet:www.wolf-heiztechnik.de